

GAMIFICACIÓN EN EL AULA A TRAVÉS DE LAS TIC

M^a Luisa Pertegal Felices

Universidad de Alicante

ml.pertegal@ua.es

Gonzalo Lorenzo Lledó

Universidad de Alicante

glledo@ua.es

Fecha de Recepción: 17 Febrero 2019

Fecha de Admisión: 30 Abril 2019

RESUMEN

La gamificación se ha revelado recientemente como una de las metodologías de enseñanza más eficiente en el alumnado mostrándose útil en todos los niveles educativos. Distintas investigaciones le otorgan beneficios como el aumento de la motivación, la mejora del estado de ánimo y el fortalecimiento del vínculo entre otros. Sin embargo, una de las propiedades que más se mencionan es su capacidad para “reiniciar” el reloj de la atención del alumno: la clave es el aprendizaje colectivo, una forma atractiva de recordar nuevos contenidos. También se han documentado beneficios para el profesor, ya que los juegos otorgan un valioso e inmediato feedback de los conocimientos del alumnado. En este trabajo se presenta una experiencia educativa basada en la introducción de la herramienta de gamificación “Kahoot” correspondiente a una asignatura obligatoria del Grado de Maestro en Educación Infantil. Los resultados demuestran el interés y la buena acogida que ha tenido la gamificación en el aula, mostrando junto a altos niveles de motivación un aumento de la asistencia a clase.

Palabras clave: gamificación, TIC, educación, kahoot

ABSTRACT

“Gamification in the classroom through the tic”. Gamification has recently been revealed as one of the most efficient teaching methodologies for students, being useful at all educational levels. Different research grants benefits such as increased motivation, improved mood and strengthening the bond among others. However, one of the most mentioned properties is its ability to “restart” the student’s attention clock: the key is collective learning, an attractive way to remember new content. Benefits for the teacher have also been documented, since the games provide valuable and immediate feedback of the students’ knowledge. This paper presents an educational experience

based on the introduction of the gamification tool “Kahoot” corresponding to a compulsory subject of the Bachelor's Degree in Early Childhood Education. The results show the interest and the good reception that gamification has had in the classroom, showing together with high levels of motivation an increase in class attendance.

Keywords: gamification, ICT, education, kahoot

INTRODUCCIÓN

Una de las actividades más utilizadas en la enseñanza universitaria, a pesar de las críticas que recibe, es la lección magistral. Su uso está muy extendido sobre todo en cuanto a la exposición de los contenidos teóricos, tanto que sigue siendo el principal recurso metodológico de tipo expositivo utilizado en el nivel universitario. Las clases teóricas se suelen basar en una exposición en la que la comunicación fluye en un único sentido: del profesor al estudiante. Por esta razón, las mayores críticas que recibe este método se centran sobre todo en el papel puramente receptivo que se atribuye al alumno, la escasa interacción alumno-profesor y la falta de realimentación sobre la aceptación de la enseñanza, no permitiendo analizar resultados hasta la fase de evaluación. Otra crítica que suele atribuírsele es la de la imposición de un ritmo único a los estudiantes, esta falta de flexibilidad hace difícil su adaptación a distintos tipos de aprendizaje y su eficiencia depende de las cualidades de cada profesor.

La crítica a la clase magistral se deriva más del elevado número de estudiantes al que va dirigida la clase que al método en sí, que constituye un método de enseñanza directa, un método de los que han demostrado ser más eficientes y económicos de formación. Asimismo, permite un enfoque más adaptado a los alumnos en los temas de difícil comprensión, así como la realización de preguntas que aclaren las dificultades que se puedan presentar.

Siendo un método válido y en uso, una de las críticas más severas que recibe la clase magistral es la pérdida de atención que provoca en los alumnos. Según diversos estudios, la media de atención del ser humano no supera los 20 minutos. Así, que a partir de ese tiempo es muy difícil que el alumno consiga centrarse en las explicaciones del profesorado. De la falta de atención surgen otros problemas ya que, al ser la exposición continua, ordenada y clara, construyendo significados paso a paso, una pérdida del hilo conductor de la misma deriva en la falta de comprensión de nuevos conocimientos aun cuando la atención se haya recuperado posteriormente.

Precisamente para evitar que se produzca la falta de atención en clase e intentar recuperar la motivación sobre el tema expuesto, se recurre a estrategias de diversa índole en las que la gamificación se está revelando como una de las más eficaces. En este trabajo se expondrá utilización de una de estas herramientas y la repercusión que ha tenido su uso sobre una clase de tipo magistral.

El trabajo se estructura en los siguientes apartados: en primer lugar se analizarán estudios recientes relacionados con la gamificación y su aplicación en la docencia. En segundo lugar, se explicará la metodología realizada en clase. A continuación, se mostrarán los resultados que la experiencia a tenido sobre el alumnado y, para finalizar, se comentarán las principales conclusiones del estudio.

ESTADO DEL ARTE

La gamificación constituye una corriente novedosa dentro del sector educativo cuya principal cualidad reside en intentar reiniciar el reloj de la motivación a través del juego. Este juego se concibe como herramienta interactiva que en clase mejora los niveles de motivación e implicación de los estudiantes (Deterding et al., 2011).

Hay evidencias científicas provenientes de la neurodidáctica que revelan que el aprendizaje se produce cuando somos capaces de activar el llamado sistema de recompensa cerebral, asociado a

la dopamina (Rackwitz, 2012). Cuando se introduce la gamificación, toda una serie de sustancias químicas -como los neurotransmisores dopamina y serotonina- aumentan la motivación, mejoran el estado de ánimo y fortalecen el vínculo, lo que es imprescindible para el aprendizaje (Miller, 2013).

Los experimentos realizados por Wang, Zhu y Sætre (2016) durante seis años permitieron identificar los beneficios de esta técnica en tres áreas: en las dinámicas de la clase (alumnos más concentrados e implicados); en el aprendizaje (mayor interacción entre alumnos, las lecciones se pueden modificar en tiempo real en función de los problemas de aprendizaje de los estudiantes); y en la evaluación (los estudiantes pueden comparar sus resultados con los del resto de la clase y eso les anima a mejorar). Los autores concluyen que los alumnos aprenden más que con las clases tradicionales, es más divertido y aumenta el índice de asistencia a clase. La clave es el aprendizaje colectivo, una forma atractiva de recordar nuevos contenidos. Cuando se usa este tipo de actividad, el profesor ya no tiene valor como transmisor de información, sino que se convierte en diseñador de nuevas experiencias de aprendizaje.

En el reciente artículo de Kaufmann (2018) se presenta una descripción reflexiva de cómo la gamificación puede ayudar a los estudiantes a superar desafíos académicos complejos. Así, el proceso de disertación y otros elementos del aprendizaje superior se nutren de sus beneficios. También se ha documentado un impacto positivo en la finalización de las tareas académicas al aumentar los elementos con los que el estudiante puede experimentar durante el proceso de aprendizaje.

El estudio de Chung, Shen, y Qiu (2019) exploró la gamificación en cursos universitarios mediante la recopilación de encuestas y analizó los factores que influyen en la aceptación de la gamificación en la universidad. Este estudio desveló que la expectativa sobre el rendimiento es el factor más importante que influye en que un estudiante acepte la gamificación como herramienta educativa. Otros factores, como la expectativa de esfuerzo, la influencia social, las condiciones de facilitación, la participación, la habilidad, o el control, también son factores importantes.

La motivación del estudiante es uno de los factores más importantes que influyen en su rendimiento académico. La investigación de Costello y Lambert (2019) ofrece un novedoso e innovador enfoque de la gamificación en estudiantes universitarios. En esta investigación los autores proponen un modelo que se sustenta sobre las percepciones y puntos de vista de los estudiantes mientras realizan sus cursos en un instituto de educación superior del noreste del Reino Unido. El modelo utilizado demostró ser útil para ayudar a construir emociones e influencias motivacionales que mejoraron la retención, el compromiso, la motivación y la resolución de problemas.

Otras investigaciones similares se presentan en los trabajos recopilatorios de Majuri, Koivisto, y Hamari, (2018) y Subhash y Cudney (2018) en los que se concluye que la investigación y aplicación de la gamificación está muy extendida en todos los niveles educativos y está mejorando los resultados académicos del alumnado. En relación a los tipos de estudios analizados, existe una mayor aplicación en las ingenierías, probablemente debido al hecho de que el profesorado está habituado a utilizar herramientas TIC y le supone un menor esfuerzo el crear estas experiencias de juego. Precisamente esta última afirmación ha motivado el presente trabajo, ya que se detecta una cierta carencia de análisis del uso de este tipo de herramientas y su efecto en titulaciones más allá del ámbito de la ingeniería.

MÉTODO

Esta experiencia de gamificación se ha desarrollado en la asignatura de formación básica del grado de Maestro en Educación Infantil "Dificultades de aprendizaje y trastornos del desarrollo: respuestas específicas en contextos inclusivos". Esta asignatura obligatoria consta de una carga presencial de 9 créditos ECTS, de los cuales 4,5 créditos corresponden a contenidos teóricos y los otros 4,5 a contenidos prácticos.

GAMIFICACIÓN EN EL AULA A TRAVÉS DE LAS TIC

La idea que se planteó fue la de desarrollar una experiencia de gamificación basada en la competición interactiva en clase en forma de concurso. Los concursos sobre determinados retos planteados a los estudiantes son una forma natural de fomentar la competitividad entre el alumnado y aumentar su motivación y, por ende, su aprendizaje. Es sencillo determinar un ganador e incluso establecer un ranking entre los participantes, aunque resulta más complejo en este tipo de competiciones averiguar qué nivel de competencias ha adquirido un determinado alumno, ya que su ranking se establece por comparación con el resto. Por este motivo, este tipo de evaluación se suele asociar a recompensas en forma de puntos opcionales sobre las calificaciones ordinarias del alumnado.

El principal inconveniente que plantea al profesor el uso de una técnica de gamificación es precisamente el diseño de los juegos, ya que se precisan conocimientos tecnológicos avanzados. Por esta razón, han surgido herramientas adaptadas a los docentes que facilitan la tarea de diseño, como la app educativa *Kahoot* (Kahoot, 2019) que por su simplicidad en el diseño y la facilidad de uso en el aula fue elegida para esta experiencia.

Una vez seleccionada la herramienta se integró en las sesiones teóricas, combinándola con la lección magistral. En cada una de las sesiones teóricas se plantea la realización de un concurso al estudiante. Las preguntas que se plantean se diseñan cuidadosamente para que capten los principales conceptos que la clase magistral va presentando, mostrándolos de diversas formas y trabajando con los matices que les permite afianzar su aprendizaje.

Los estudiantes responden a esas preguntas en tiempo real, bien de forma individual o en grupo, usando un móvil, tableta u ordenador, y al final se muestra un pódium de ganadores. Las puntuaciones, obtenidas en tiempo real, facilitan al docente una realimentación inmediata del progreso del aprendizaje del alumno, lo que también facilita el proceso de evaluación continua y aporta un valioso feedback al docente.

En la figura 1 se puede observar la imagen que muestra el programa al alumnado desde el proyector del profesor. Además, se muestra la imagen que muestra al estudiante su dispositivo móvil, convertido en un mando de respuestas para el concurso. Estos Kahoots fueron diseñados para tener una duración que variaba entre los 5 y los 20 minutos según la sesión en la que se aplicaba.

Figura 1. A la derecha, una instantánea del concurso que se muestra a todo el alumnado. A la izquierda, dispositivo móvil usado por el estudiante para responder.



Una vez completada la asignatura, se realizó una encuesta al alumnado para conocer su impresión acerca de la experiencia y se recopilieron otros datos de interés para el profesor.

RESULTADOS

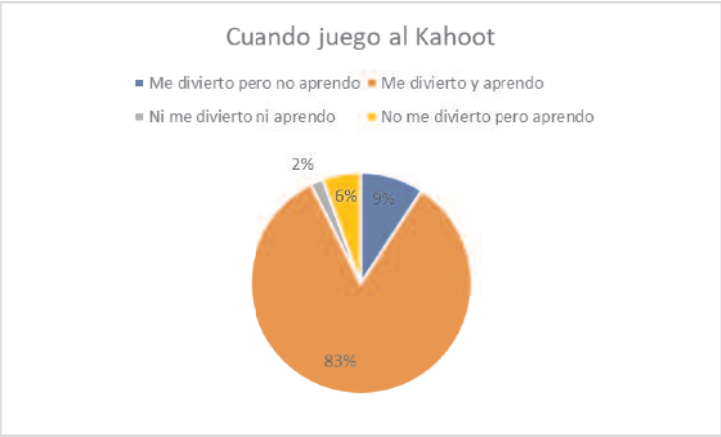
Para conocer el nivel de satisfacción que en el estudiante había causado el uso de la gamificación en el aula y también para identificar opciones de mejora, se diseñó un cuestionario de siete ítems que se listan en la tabla 1. La encuesta fue respondida por el total de 54 estudiantes que componen el grupo de la asignatura en el que se realizó la experiencia.

Tabla 1. Cuestionario de satisfacción en el uso del Kahoot

Ítem	Pregunta	Opciones de respuesta
1	Cuando juego al Kahoot...	"Me divierto, pero no aprendo", "Me divierto y aprendo", "No me divierto, pero aprendo", "Ni me divierto ni aprendo"
2	Realizar Kahoots me ayuda a reforzar lo aprendido en clase	"No me ayuda en nada", "Me ayuda, pero poco", "Me ayuda bastante", "Me ayuda mucho"
3	Realizar Kahoots me motiva en el aprendizaje de la asignatura	"Nada", "Poco", "Bastante", "Mucho"
4	Prefiero realizar el Kahoot...	"Nada más empezar la clase", "A mitad de clase", "Al finalizar la clase"
5	Me gustaría que la duración del Kahoot fuera	"Corta (< 5 minutos)", "Media (entre 5 y 15 minutos)", "Larga (>15 minutos)"
6	Prefiero que el profesor utilice para explicar la teoría	"Exclusivamente su explicación", "Su explicación combinada con Kahoot", "Su explicación combinada con ejercicios prácticos", "Su explicación combinada con Kahoot y ejercicios prácticos"
7	En general, considero el Kahoot...	"Innecesario", "Superfluo", "Necesario", "Imprescindible"

La pregunta 1 pretende conocer la relación que existe entre la experiencia de juego, relacionada con la diversión y la adquisición de conocimientos. Los porcentajes de respuesta se muestran en la figura 2. El alto porcentaje que muestra la opción "me divierto y aprendo", un 84%, muestra el interés que despierta la herramienta, a la que el alumno asocia directamente con el aprendizaje y la diversión.

Figura 2. Porcentajes de respuesta a la pregunta 1 del cuestionario.



La pregunta 2 indaga en el valor de refuerzo que tiene la herramienta respecto al afianzamiento de los contenidos que se exponen en la lección magistral. De nuevo, un alto porcentaje (el 70%) apunta en sentido positivo según puede observarse en la figura 3.

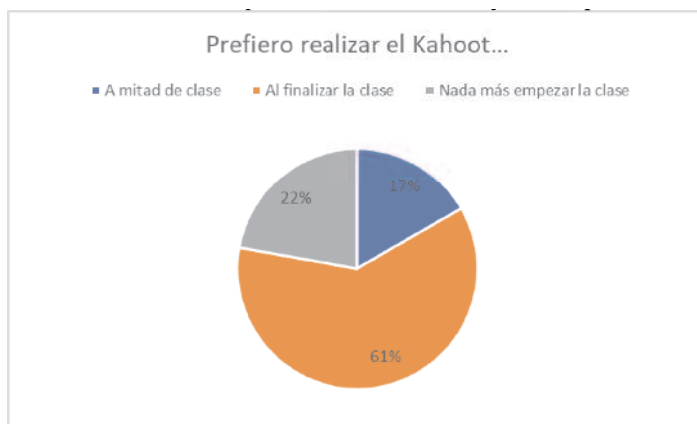
Figura 3. Porcentajes de respuesta a la pregunta 2 del cuestionario.



La tercera pregunta del cuestionario pretende establecer el valor subjetivo de la motivación del alumnado un valor que sustenta el motor del aprendizaje. En la figura 4 se muestra como la opción mayoritaria (con un 64%) corresponde a una relación positiva, que unida a la máxima motivación representada con la opción “mucho” constituye una amplia mayoría (el 82%).

Figura 4. Porcentajes de respuesta a la pregunta 3 del cuestionario.

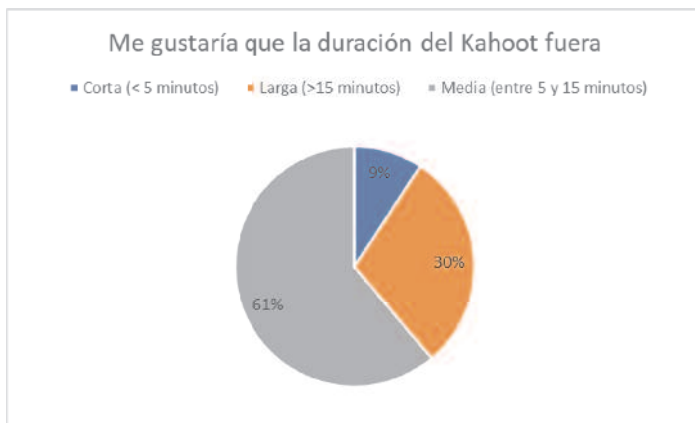
La figura 5 muestra el porcentaje de respuesta de la pregunta 4, diseñada para averiguar cuál es el momento idóneo para plantear el juego en la clase magistral. Una mayoría de estudiantes (el 64%) prefiere que se realice al final de clase, lo cual indica que el estudiante prefiere usar la herramienta como afianzadora de contenidos más que como herramienta de ruptura de ritmo y recuperación de atención.

Figura 5. Porcentajes de respuesta a la pregunta 4 del cuestionario.

La pregunta 5 del cuestionario indaga en la duración del propio Kahoot, pues obviamente influye directamente en el contenido que el profesor puede impartir en su clase magistral. Un Kahoot muy corto puede no ser suficiente para afianzar conocimientos ni para establecer una competición "interesante" desde el punto de vista del alumnado. Por otro lado, un Kahoot demasiado largo podría disminuir la cantidad y la calidad del contenido impartido por el profesor durante su clase magistral. Los estudiantes percibieron estos condicionantes, decantándose mayoritariamente por la opción de

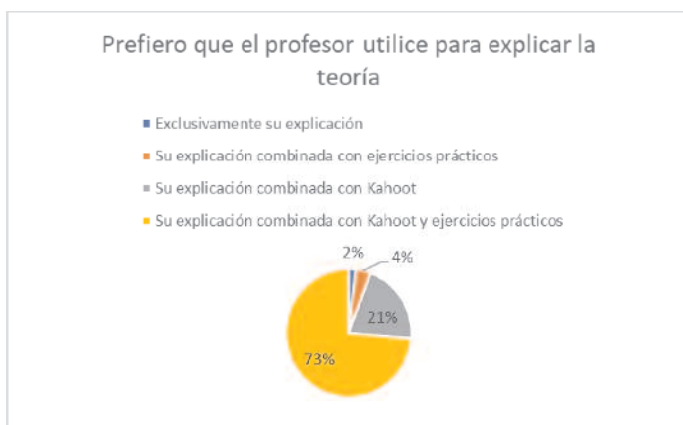
duración media (entre 5 y 15 minutos) con un 61% de respuestas como puede observarse en la figura 6.

Figura 6. Porcentajes de respuesta a la pregunta 5 del cuestionario.



La penúltima pregunta del cuestionario relaciona el Kahoot con otros métodos usados en clase para afianzar conocimientos, como la realización de supuestos prácticos. Como muestra la figura 7, una amplia mayoría de alumnado (el 73%) prefiere que el profesor pueda combinar el Kahoot con otras estrategias educativas prácticas. Las opciones de respuesta que no incluían el Kahoot (la sola explicación del profesor, o ésta unida a los supuestos prácticos) tan solo representaron un exiguo 6%.

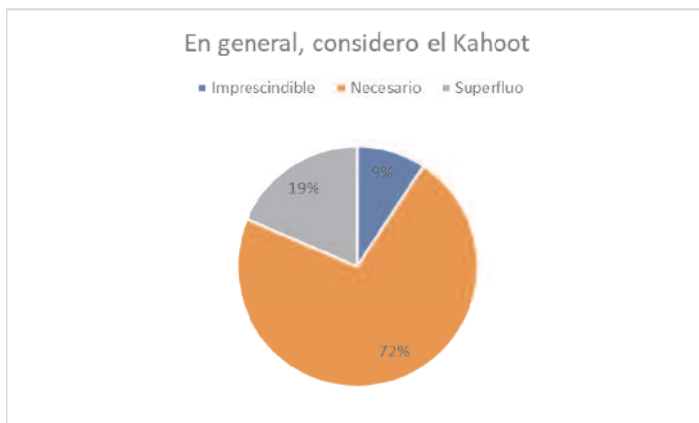
Figura 7. Porcentajes de respuesta a la pregunta 6 del cuestionario.



La última pregunta del cuestionario va dirigida a conocer una valoración general de la herramienta de gamificación. Los resultados porcentuales que se visualizan en la figura 8 consideran mayoritariamente “necesario” (con un 72%) e incluso “imprescindible” (con un 9%) el uso de esta

herramienta, siendo la valoración positiva en general del 81% frente a una valoración negativa de tan solo el 19%.

Figura 8. Porcentajes de respuesta a la pregunta 7 del cuestionario.



CONCLUSIONES

Los juegos, relacionados con las formas emergentes de enseñanza basadas en la gamificación permiten aumentar la motivación, reactivar la atención e incluso realizar una evaluación del alumnado a través de las puntuaciones que las diversas aplicaciones diseñadas por el profesor y que éste pone en manos de los alumnos en sus clases.

La experiencia se lleva a cabo en esta investigación en el contexto de una asignatura del Grado de Maestro de Educación Infantil, ha arrojado unos resultados similares a las investigaciones comentadas en el apartado del estado de la cuestión, la mayoría centradas en titulaciones de corte tecnológico: la herramienta motiva al estudiante, la considera necesaria para afianzar sus conocimientos y la asocia al concepto positivo de diversión.

Además, las observaciones realizadas por el profesorado en relación con la dinámica de las clases teóricas en esta experiencia, muestran que el uso de la herramienta Kahoot al finalizar las sesiones teóricas aumenta la asistencia a clase del alumnado, además de su implicación en las sesiones y prolongan el mantenimiento de la atención. En relación con el aprendizaje del alumnado y la evaluación, esta herramienta permite realizar la autoevaluación del alumnado, proporcionando una retroalimentación in situ al profesorado sobre el estado del aprendizaje del alumnado en tiempo real. Esta característica permite al profesorado modificar y corregir en tiempo de clase las concepciones erróneas que hayan podido surgir durante la clase magistral.

Como trabajo futuro, esta investigación pretende ampliar las experiencias de juego a otras asignaturas de la misma titulación o titulaciones afines, así como explorar otras herramientas de gamificación más sofisticadas que también están obteniendo muy buenos resultados como el diseño y uso de "escape rooms" dentro del aula.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Chung, C.-H., Shen, C., & Qiu, Y.-Z. (2019). Students' Acceptance of Gamification in Higher Education. *International Journal of Game-Based Learning (IJGBL)*, 9(2), 1–19.
- Costello, R., & Lambert, M. (2019). Motivational Influences for Higher Education (HE) Students.

- International Journal of Online Pedagogy and Course Design (IJOPCD)*, 9(1), 38–50.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: defining gamification. In *Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments*. 9-15.
- Kahoot (2019) <https://kahoot.com/> Acceso: mayo 2019.
- Kaufmann, D. A. (2018). Reflection: Benefits of Gamification in Online Higher Education. *Journal of Instructional Research*, 7, 125–132.
- Majuri, J., Koivisto, J., & Hamari, J. (2018). Gamification of education and learning: A review of empirical literature. *Proceedings of the 2nd International GamiFIN Conference, GamiFIN 2018*. CEUR-WS.
- Miller, C. (2013). The gamification of education. *Developments in Business Simulation and Experiential Learning*, 40.
- Rackwitz, R. (2012). Why Gamification is more than just a trend. *Engaginglab. Engaginglab / Gamification*.
- Disponible en <http://engaginglab.wordpress.com/2012/10/08/why-gamification-is-more-than-just-a-trend>
- Subhash, S., & Cudney, E. A. (2018). Gamified learning in higher education: A systematic review of the literature. *Computers in Human Behavior*.
- Wang, A. I., Zhu, M., & Sætre, R. (2016). *The Effect of Digitizing and Gamifying Quizzing in Classrooms*. Academic Conferences and Publishing International.